

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 063 936

G 23963 XI/72g

ANMELDETAG: 20. FEBRUAR 1958

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 20. AUGUST 1959

1

Die Erfindung betrifft unifarbige oder im wesentlichen unifarbige, also tarnfleckfreie, farbige Gewebestrukturen, deren visuelle Farbe dem Durchschnitt der im Gelände vorkommenden Farbtöne entspricht; sie bezweckt, derartige Gewebestrukturen so auszubilden, daß sie nicht nur bei visueller, sondern auch bei Infrarotbetrachtung dem umgebenden Gelände angepaßt sind. Darüber hinaus sieht die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung solcher Gewebestrukturen vor.

Die bekannten, insbesondere für militärische Zwecke, nämlich zur Bekleidung von Personen oder zur Abdeckung von Geräten benötigten unifarbenen Gewebestrukturen werden mit einem Farbstoff eingefärbt, der einen sogenannten geländegängigen Farbton besitzt, nämlich einen solchen, der dem Durchschnitt der im Gelände vorkommenden sichtbaren Farbtöne entspricht. Als solche Farbtöne kommen erfahrungsgemäß Khaki, Erdfarbe, Sandfarbe und verschiedene Olivtöne in Betracht.

Neben dem visuellen Farbton spielt das Verhalten der unifarbenen Gewebe im Bereich der infraroten Wellenlängen, und zwar insbesondere im Bereich von 750 bis 1400 mμ, eine zunehmend bedeutende Rolle, d. h., die gewählte Unifarbe soll auch in dem besagten Infrarotbereich geländegängig, also in ihrem Remissionsvermögen dem Durchschnitt des Infrarotverhaltens der umgebenden Naturstoffe angepaßt sein. Diese Anforderung wäre leicht zu erfüllen, wenn die zur Färbung der Gewebestrukturen zur Anwendung gelangenden künstlichen Farbstoffe in ihrem Infrarotverhalten demjenigen der umgebenden Naturstoffe entspräche. Leider ist dies jedoch nicht der Fall.

So ist z. B. einer der wichtigsten Naturstoffe das Blattgrün. Dieses zeigt bereits im nahen Infrarotbereich einen Steilanstieg in der Infrarotremission, den sogenannten Chlorophyllanstieg. Diesen oder einen ähnlichen Anstieg haben im Infrarotbereich nur wenige grüne und blaue Farbstoffe, deren Infrarotremission jedoch, insbesondere bei der zur Anwendung kommenden Farbstoffkonzentration, viel zu hoch ist. Ähnlich wie beim Blattgrün liegen die Verhältnisse bei anderen Naturstoffen.

Versucht man die zu hohe Infrarotremission in der Färbung durch Beimischung stark absorbierender Farbstoffe zu senken, so addieren sich die Absorptionen der gemischten Farbstoffe, und der an sich gewünschte Anstieg der Infrarotremission ist nicht mehr vorhanden. Es ist daher in den meisten Fällen unmöglich, die notwendigen und geforderten Infrarotremissionswerte durch Einfärben der Gewebestrukturen mit Farbmischungen zu erhalten und so zu dem geländegängigen Durchschnitt auf einem breiten Infrarot-Wellenbereich zu gelangen.

Es wurde nun gefunden, daß eine visuell unifarbige

Tarnfleckfreie, farbige Gewebestrukturen und Verfahren zu ihrer Herstellung

Anmelder:

Göcke & Sohn Aktiengesellschaft,
Hohenlimburg (Westf.)Alfons Nägele, Hohenlimburg (Westf.),
ist als Erfinder genannt worden

2

oder im wesentlichen unifarbige Gewebestrukturen das gewünschte Infrarotverhalten dann aufweist, wenn ihre visuelle, dem Durchschnitt der im Gelände vorkommenden Farbtöne entsprechende Farbe durch additive Farbmischung aus einer einheitlichen Grundeinfärbung des Gewebes und einer vorzugsweise durch Aufdruck erzeugten, teilweise deckenden Farbüberlagerung gebildet und die durch diese Farbüberlagerung bewirkte Abdeckung der Grundeinfärbung so gewählt ist, daß ein gegenüber dem umgebenden Gelände zu hoher Infrarotremissionswert der Grundeinfärbung ebenfalls durch additive Wirkung auf den Wert herabgedrückt wird, der dem Durchschnitt der Infrarotremissionswerte des umgebenden Geländes entspricht.

Eine solche farbige Gewebestrukturen wird gemäß der Erfindung vorzugsweise so hergestellt, daß die ungefärbte Bahn zunächst einheitlich mit einem visuell etwa die gewünschte geländegängige Farbe aufweisenden Farbstoff vorgefärbt wird, der bei Infrarotbetrachtung einen höheren Remissionswert hat als der Durchschnitt des umgebenden Geländes, und auf die so vorbehandelte Gewebestrukturen ein teilweise deckender Aufdruck aufgebracht wird, der einesteiis den zu hohen Infrarotremissionswert auf den gewünschten Wert herabdrückt, andererseits bei visueller Betrachtung durch additive Farbmischung mit der Farbe der Grundeinfärbung der Gewebestrukturen den gewünschten geländegängigen Farbton ergibt. Hierbei ist besonders vorteilhaft, daß zur Grundeinfärbung der Gewebestrukturen und zu deren teilweise deckenden Farbüberlagerungen Farbstoffe oder Farbstoffkombinationen Verwendung finden können, die sich im Färbverfahren nicht miteinander mischen lassen.

Für die Grundeinfärbung der Gewebestrukturen werden Farbstoffe bevorzugt, die den Chlorophyllanstieg aufweisen und auf möglichst breitem Wellenbereich

gleiche oder annähernd gleiche Infrarotremission ergeben. Hierbei wird die Grundfärbung so gewählt, daß die durch die spätere Farbüberlagerung bewirkte additive Farbmischung der gewünschten visuellen Färbung der Gewebbahn entspricht. Für die Farbüberlagerung werden dagegen Farbstoffe oder Farbstoffkombinationen bevorzugt, die im Infrarotgebiet auf einem möglichst breiten Wellenbereich eine starke Absorption aufweisen. Es ergeben jedoch bei Anwendung des genannten Verfahrens auch solche Grundfärbungen und Überlagerungen, die den angegebenen Anforderungen nicht völlig genügen, erhebliche Verbesserungen gegenüber der einfachen Färbung.

Das Auftragen der Farbüberlagerung auf die Grundfärbung der Gewebbahn kann z. B. mit Raster-, Picco- oder Gründelwalzen oder mit Konturen- oder Linienwalzen erfolgen, jedoch können auch Tupfen oder andere kleinflächige Muster mit bekannten Einrichtungen aufgetragen werden.

Die Farbüberlagerung kann auf der Gewebbahn nur einseitig, aber auch doppelseitig vorgenommen werden, wobei die Grundeinfärbung der Gewebbahn auch auf beiden Seiten unterschiedlich sein kann. Sieht man sie doppelseitig vor, so hat man die Möglichkeit, ein Gewebe mit verschiedenen hohen Infrarotremissionswerten und gegebenenfalls auch verschiedenen sichtbaren Farbtönen herzustellen. Wählt man statt einer einheitlich gleichmäßigen Farbüberlagerung eine abgestufte, wie sie z. B. durch Gründeffekte verschiedener Dichte oder durch nur örtlich gravierte Walzen erzielbar ist, so erhält man im Infrarotgebiet in den Remissionswerten Abstufungen, die sich erfahrungsgemäß gut bewährt haben.

Beispiel

Eine ungefärbte Gewebbahn wird mittels einer Mischung aus Farbstoffen, die den Chlorophyllanstieg aufweisen, mit einer einheitlichen Oliv-Grundfärbung versehen. Die fertig gefärbte Gewebbahn wird anschließend mittels einer Gründelwalze mit Ferrocyandampfschwarz beidseitig übergründelt, gedämpft und in bekannter Weise fertiggestellt. Die durch den Überdruck bewirkte visuelle Farbtonvertiefung ist vorher berücksichtigt worden. Man erhält eine visuell olivgefärbte Gewebbahn, die im Infrarotbereich einen annähernden Chlorophyllanstieg aufweist und von 750 bis 1400 m μ einen etwa gleichbleibenden Infrarotremissionswert besitzt, dessen Höhe von der Dichte des Gründeffektes abhängt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Tarnfleckenfreie, farbige Gewebbahn, deren visuelle Farbe dem Durchschnitt der im Gelände vorkommenden Farbtöne entspricht, dadurch gekennzeichnet, daß ihre visuelle Farbe durch eine additive Farbmischung aus einer einheitlichen Grundeinfärbung des Gewebes und einer vorzugsweise durch Aufdruck erzeugten, teilweise deckenden Farbüberlagerung gebildet ist, wobei die

durch diese Farbüberlagerung bewirkte Abdeckung der Grundeinfärbung so gewählt ist, daß ein gegenüber dem umgebenden Gelände zu hoher Infrarotremissionswert der Grundeinfärbung ebenfalls durch additive Wirkung auf den Wert herabgedrückt wird, der dem Durchschnitt der Infrarotremissionswerte des umgebenden Geländes entspricht.

2. Verfahren zur Herstellung von farbigen Gewebbahnen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ungefärbte Gewebbahn zunächst einheitlich mit einem visuell etwa die gewünschte geländegängige Farbe aufweisenden Farbstoff vorgefärbt wird, der bei Infrarotbetrachtung einen höheren Remissionswert hat als der Durchschnitt des umgebenden Geländes, und auf die so vorbehandelte Gewebbahn ein teilweise deckender Aufdruck aufgebracht wird, der einesteiils den zu hohen Infrarotremissionswert auf den gewünschten Wert herabdrückt, andererseits bei visueller Betrachtung durch additive Farbmischung mit der Farbe der Grundeinfärbung der Gewebbahn den gewünschten geländegängigen Farbton ergibt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgefärbte Gewebbahn auf ihrer Vorderseite mit einem anderen teilweise deckenden Aufdruck versehen wird als auf ihrer Rückseite.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die teilweise deckende Farbüberlagerung über die ganze Gewebbahn gleichmäßig verteilt ist.

5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebbahn über ihre Fläche mit einer schwankenden, teilweise deckenden Farbüberlagerung versehen ist.

6. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß nur Teilflächen der Gewebbahn mit teilweise deckenden Farbüberlagerungen versehen sind.

7. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Grundeinfärbung der Gewebbahn und zu deren teilweise deckenden Farbüberlagerung Farbstoffe Verwendung finden, die sich im Färbverfahren nicht miteinander mischen lassen.

8. Verfahren nach Anspruch 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbüberlagerung durch Raster-, Picco- oder Gründelwalzen, durch Linien- oder Konturenwalzen od. dgl. vorgenommen wird oder auf die Grundeinfärbung Tupfen oder andere kleinflächige Muster durch bekannte Einrichtungen aufgetragen werden.

9. Verfahren nach Anspruch 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Farbüberlagerung Farbstoffe oder Farbstoffkombinationen Verwendung finden, die im Infrarotgebiet auf einem möglichst breiten Wellenbereich eine starke Absorption aufweisen.